



Universidade Federal do Ceará
Centro de Ciências Agrárias
Departamento de Ciências do Solo

PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA

Ano/Semestre

2015.1

1. Identificação		
1.1. Unidade Acadêmica: Centro de Ciências Agrárias		
1.2. Curso(s): Agronomia		
1.3. Nome da Disciplina: Manejo e Conservação do Solo e da Água		Código: AK0015
1.4. Professor(a): Mirian Cristina Gomes Costa		
1.5. Caráter da Disciplina: (X) Obrigatória () Optativa		
1.6. Regime de Oferta da Disciplina: (X) Semestral () Anual () Modular		
1.7. Carga Horária (CH) Total: 64 horas	CH Teórica: 32 horas	CH Prática: 32 horas
2. Justificativa		
<p>A agricultura, em escala global, tem sido bem sucedida, satisfazendo a demanda crescente de alimentos. Porém, apesar dos avanços científicos e as inovações tecnológicas que permitiram este sucesso, a convivência com os recursos naturais (solo, água e diversidade genética natural) não é harmoniosa e há dependência de insumos externos típicos deste quadro, o que leva a crer no não atendimento dos quesitos básicos para desenvolver uma agricultura que seja ambientalmente consistente, altamente produtiva e economicamente viável como sustentável. O conhecimento e a metodologia necessários são proporcionados pela abordagem do manejo do solo visando o seu uso racional adotando-se princípios que busquem o desenvolvimento de sistemas sustentáveis de produção de alimentos.</p>		
3. Ementa		
<p>Agricultura, sustentabilidade e meio ambiente. Erosão do solo. Estimativas do escoamento superficial e perda de solo. Aptidão agrícola das terras. Práticas de conservação do solo. Propriedades físicas, químicas e mineralógicas de interesse no manejo de solos. Dinâmica da matéria orgânica e de nutrientes em agroecossistemas. Dinâmica da estrutura do solo em agroecossistemas. Sistemas de cultivo múltiplo. Manejo de solos em áreas irrigadas. Recuperação de áreas degradadas e, ou, contaminadas.</p>		
4. Objetivos – Geral e Específicos		
I – GERAL		
<ul style="list-style-type: none">Mostrar alternativas de manejo do solo que, de maneira isolada ou combinadas umas com as outras, viabilizam o uso das terras causando o menor impacto ambiental possível.		
II – ESPECÍFICOS		
<ul style="list-style-type: none">Resgatar conhecimentos adquiridos em outras cadeiras cursadas no Departamento de Ciências do Solo para que os alunos percebam como utilizar esses conhecimentos para diagnósticos visando o uso e manejo do solo;		

- Mostrar o papel da matéria orgânica do solo para fins de interesse agrícola e ambiental para que os alunos entendam a importância das práticas de manejo que afetam a matéria orgânica do solo dos pontos de vista quantitativo e qualitativo;
- Discutir a dinâmica da estrutura do solo, mostrando a importância da matéria orgânica e dos demais fatores que influenciam na agregação, destacando aqueles que podem ser afetados pelo manejo;
- Esclarecer o significado e a ocorrência da erosão que é uma das principais formas de degradação das terras;
- Apresentar as práticas conservacionistas segmentadas em três grupos: Edáficas, vegetativas e mecânicas;
- Mostrar as práticas conservacionistas em solos do Brasil inteiro, mas demonstrar as práticas conservacionistas com as especificidades do semiárido.
-

5. Descrição do Conteúdo/Unidades	Carga Horária
Apresentação do curso. Introdução. O crescimento da população mundial e a necessidade de aumentar a produção de alimentos. Condições técnicas que comprometem a produção de alimentos.	04 horas
Sistemas de classificação das terras. Capacidade de uso. FAO/Brasileiro	08 horas
Propriedades físicas, químicas e mineralógicas de interesse ao manejo de solos. Introdução. Propriedades mineralógicas: Fases do Solo. Sistema coloidal. Mineralogia da fração argila. Propriedades químicas: Origem das cargas elétricas no solo. Adsorção e troca iônica. Capacidade de troca de cátions (CTC). Capacidade de troca de ânions (CTA). Acidez do solo. Manejo e a acidez dos solos.	04 horas
Propriedades físicas, químicas e mineralógicas de interesse ao manejo de solos. Propriedades físicas e a estrutura do solo. Formas de avaliar a estrutura do solo: Avaliação qualitativa e quantitativa. Avaliação quantitativa direta: distribuição do tamanho de agregados (DMP e DMG). Estabilidade de agregados. Avaliação quantitativa direta: densidade, porosidade, índice de floculação, infiltração de água no solo.	06 horas
Dinâmica da matéria orgânica e de nutrientes em agroecossistemas. Introdução. Constituição da matéria orgânica do solo. Carbono orgânico. Importância da matéria orgânica do solo. Efeitos da matéria orgânica sobre as propriedades do solo. Componentes da matéria orgânica: Componente vivo. Componente morto. Fração leve a fração pesada da MOS. Substâncias não húmicas e húmicas. Fracionamento de substâncias húmicas. Matéria orgânica do solo: Resíduos orgânicos com diferentes relações C/N. Mineralização e imobilização.	10 horas
Dinâmica da estrutura do solo em agroecossistemas: Introdução. Agregação: O que é. Mecanismos de agregação. Dinâmica dos agregados. Processos pedogenéticos e a agregação. Crescimento de plantas e a agregação. Clima, fatores exógenos e a agregação. Propriedades do solo e a agregação. Ferramentas para medida de declividade do terreno e marcação de curvas de nível.	04 horas
Erosão do solo: Introdução. Efeitos da erosão dentro e fora da propriedade rural. Erosão e a degradação do solo no nordeste brasileiro. Tipos de erosão. Agentes de erosão. Fases do processo de erosão hídrica. Formas de erosão hídrica. Limites aceitáveis de erosão. Modelagem de processos erosivos.	06 horas
	04 horas

<p>Práticas Conservacionistas Edáficas: Introdução. Planejamento do uso das terras. Preservação da vegetação natural em áreas indicadas pelo Código Florestal Brasileiro. Evitar o uso do fogo no preparo de áreas. Práticas corretivas. Práticas de adubação.</p> <p>Práticas Conservacionistas Vegetativas: Introdução. Enleiramento do mato em contorno (em nível). Faixas homeostáticas. Culturas em faixas de retenção (faixas filtro). Rotação de culturas. Capinas alternadas. Ceifa do mato. Cobertura morta. Quebra vento (erosão eólica). Florestamento ou reflorestamento. Pastagem. Rotação de Pastagem. Sistemas Agrosilvipastoris. Cordões de vegetação permanente. Plantas de cobertura. Adubação verde. Cultivo mínimo. Semeadura direta.</p> <p>Práticas Conservacionistas mecânicas: Introdução. Plantio em nível ou plantio em contorno. Marcação racional de carregadores. Sulcos e camalhões em pastagem. Mulching vertical. Bacias de captação e retenção de águas pluviais provenientes de estradas. Cordões de pedra em contorno. Subsolagem. Controle de Voçorocas. Práticas mecânicas no semiárido: cordões de pedra, terraço, barragem de pedra, mata ciliar.</p> <p>Classificação de Terraços: Introdução. Classificações: quanto à funcionalidade, quanto ao processo de construção, quanto a largura da base, quanto ao perfil do terreno, quanto ao alinhamento no terreno. Espaçamento entre terraços. Comprimento de terraços.</p> <p>Dimensionamento de terraços: Enxurrada máxima. Cálculo da Enxurrada máxima. Dimensionamento de terraço em nível. Dimensionamento de terraços em gradiente. Cálculos de terraços em nível e em gradiente.</p>	<p>04 horas</p> <p>04 horas</p> <p>02 horas</p> <p>08 horas</p>
6. Metodologia de Ensino	
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas teóricas (quadro, projetor multimídia); - Aulas práticas em laboratório; - Aulas práticas em campo. 	
7. Atividades Discentes	
<ul style="list-style-type: none"> - Viagem de campo; - Relatórios de aulas práticas de campo; - Resolução de lista de estudos dirigidos. 	
8. Avaliação	
<ul style="list-style-type: none"> - Provas escritas: teóricas e práticas; - Participação em seminários; - Relatórios de atividades e resolução de listas de exercícios. 	
9. Bibliografia Básica e Complementar	
<p><u>9.1 Bibliografia Básica</u></p> <p>BERTONI, José; LOMBARDI NETO, Francisco. Conservação do solo. 8. ed. São Paulo, SP: Ícone, c2012. 355 p.</p> <p>CAMPBELL, Stu. Manual de compostagem para hortas e jardins: como aproveitar bem o lixo orgânico doméstico. Sao Paulo: Nobel, [1999]. 149p.</p>	

LEPSCH, Igo F. Formação e conservação dos solos. 2. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, c2010. 177 p.

PEREIRA, Aloisio Rodrigues. Como selecionar plantas para áreas degradadas e controle de erosão. 2. ed. rev. e ampl. Belo Horizonte, MG: Fapi, 2008. 239 p.

9.2. Bibliografia Complementar

PIRES, Fábio Ribeiro; SOUZA, Caetano Marciano de. Práticas mecânicas de conservação do solo e da água. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2003. 176 p.

BARRETO, Antonio Carlos; FERNANDES, Marcelo Ferreira. Recomendacoes tecnica para uso da adubacao verde em solos de Tabuleiros Costeiros. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2001. 24p. (Embrapa Tabuleiros Costeiros. Circular Tecnico,19)

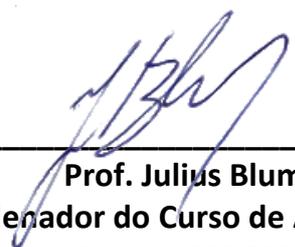
BRONICK, C. J.; LAL, R. Soil structure and management: a review. Geoderma, v. 124, n. 1-2, p. 3-22, 2005

EL-SWAIFY, S. A.; DANGLER, E. W.; ARMSTRONG, C. L.. Soil erosion by water in the tropics. Honolulu, Hawaii: College of Tropical Agriculture and Human Resources, University of Hawaii, [1982]. 173 p.

EMBRAPA; MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, Pecuária e Abastecimento. Sistema brasileiro de classificacao de solos. 2. ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA, 2006. 306 p.

PRIMAVESI, Ana. Agroecologia: ecosfera, tecnosfera e agricultura. São Paulo: Nobel, 1997. 199 p.

Universidade Federal do Ceará. Recomendações de adubação e calagem para o Estado do Ceará. Fortaleza: [Universidade Federal do Ceará], 1993. 247 p.



Prof. Julius Blum
Coordenador do Curso de Agronomia
Siape: 1932679